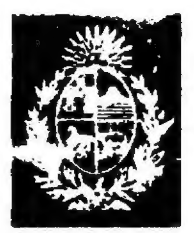


SENADO

SECRETARIA

SECRETARIA DE COMISIONES

XLIIa. LEGISLATURA

Primer Período

CARPETA Nª 123 de 1985

DISTRIBUIDO Nª 500 de 1985

REFERENCIAS

COMISION ESPECIAL DE POLITICA INFORMATICA Y PROSPECTIVA - CEPIP -

Octubre de 1985

EXPOSICION DEL DOCTOR GERARD BOSSUET -PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE PARIS- SOBRE LA INFORMATICA EN LA EDUCACION

Versión Taquigráfica de la Sesión de la Comisión de 28 de octubre de 1985

25x

SEÑOR PRESIDENTE. (Traversoni).- Habiendo número está abierta la sesión.

(Es la hora 15 y 20 minutos)

Antes de comenzar nuestra sesión extraordinaria, deseo transmitir en nombre del Presidente de esta Comisión doctor Lacalle Herrera, sus excusas por no encontrarse entre nosotros.

Agradecemos la presencia del distinguido educador y especialista en el sistema de informática doctor Gerard Bossuet, y de la señora de Castro, directora de la Escuela Nacional de Informática. Para nuestra Comisión, que este año se ha dedicado a recoger diferentes testimonios en esta materia, será un gusto escuchar lo que el doctor Bossuet pueda decirnos acerca de su especialidad.

SEÑOR BOSSUET.- Quisiera saber sobre qué aspectos prefieren ustedes que yo exponga, si sobre informática en general o sobre informática en la educación, en particular.

SEÑOR PRESIDENTE (Traversoni).- Nuestra Comisión, se interesa en la informática en general, pero no somos indiferentes a las enormes proyecciones que la misma tiene en el plano de la educación.

Nuestros objetivos son modestos, ya que pensamos establecer un banco de datos en el Palacio Legislativo para ponerlo al servicio de los legisladores. Asimismo se está pensando en elaborar, dentro de un lapso prudencial, una ley sobre informática con el objeto de salir al encuentro de los problemas que plantea esta nueva disciplina.

En consecuencia, dejamos en sus manos el enfoque que sobre el tema usted desee realizar.

SEÑOR BOSSUET.- Dentro de la informática hay dos cosas a tener en cuenta: el hardware o material, y el software, lo que implica el manejo de dicho material. El hardware resulta muy caro es muy difícil producirlo a nivel nacional, y por tanto hay que depender de la buena voluntad de los fabricantes extranjeros. Puede correrse el riesgo de depender de un solo fabricante y por lo tanto, es necesario practicar una política abierta con el objeto de elegir el material en donde convenga. De esta forma se evita limitar las compras a un solo país extranjero.

Lo realmente importante es el software, es decir, el dominio de lo que hacemos con una máquina.

Hace solamente diez días que he llegado al Uruguay y se me ha informado que existe una gran tradición cultural y educativa que puede facilitar el empleo de gente fácilmente capacitable.

El problema entonces, se centra en qué es lo que se va a hacer con las máquinas. Si ustedes desean crear un banco de datos pienso que lo mejor sería formar gente a nivel universitario, que sea capaz de hacer ese tipo de trabajo y no recurrir a especialistas extranjeros, que venden la máquina con el software, o sea con la persona que enseña a manejarla. Por consiguiente, se trata de un problema de educación y tal vez de formación.

En primer lugar, tenemos que tener un buen dominio del "software", así como la posibilidad de formar especialistas capacitados. De esa manera se puede lograr todo lo que se desee, inclusive utilizar el material que se quiera.

SEÑORA CASTRO.- Creo que se podría hacer mención a los pasos que se han dado en Francia para llegar a las actuales conclusiones en cuanto a la educación de la informática. Allí se han tenido dos o tres experiencias anteriores, por lo que pienso que sería interesante escuchar algo acerca de los resultados. Me refiero concretamente al aspecto general de la informática educativa, desde que se comenzaron los primeros proyectos hasta el momento actual.

SEÑOR BOSSUET.- Creo que ya se han cumplido algunas misiones en Francia, por lo que no deseo repetir la información que ya se ha brindado.

SEÑOR PRESIDENTE.- Pero esas misiones fueron enviadas al Ministerio y no tenemos alcance a esa información.

SEÑOR FLORES SILVA.- En mi opinión, creo que en el país hay un buen nivel de información, tanto a nivel público como privado. Pero, a lo largo de estos años, hemos realizado una compra bastante desorganizada y voluminosa de equipos.

Deseo saber cómo se resuelve ese aspecto en Francia. ¿Qué autonomía tiene cada oficina para efectuar esas compras? Exis

te un registro central o una matriz de compras?

SEÑOR BOSSUET.- En Francia hay dos sistemas: el del Estado, o público, y el privado. Cuando me refiero al sistema privado, quiere decir que cualquiera puede comprar cualquier máquina a título personal.

En lo que se refiere al plan público, existe la obligación para los establecimientos franceses, de comprar "hardware" francés. Esta tradición se ha impuesto desde que existen las máquinas francesas. El problema es que el "hardware" francés, a veces no satisface las necesidades. En lo que tiene que ver con la investigación, tenemos la posibilidad de comprar equipos que no son franceses, porque son más poderosos y cuestan lo mismo.

Desde el 15 de febrero existe un plan que se denomina "Informática para todos", que cuenta con 120.000 máquinas, de las cuales 119.000 son francesas. Algunas de ellas son IBM, otras Xerox, etcétera.

Todos los organismos públicos, repito, deben comprar maquinaria francesa. Esto se debe a que los créditos son otorgados por el Gobierno; el 84% del presupuesto está destinado a la compra de maquinaria francesa. Sin embargo, personalmente, puedo comprar "hardware" americano, brasileño, etcétera.

SEÑOR FLORES SILVA.- Deseo saber también cómo se ha planificado en Francia la enseñanza de la informática a nivel estudiantil.

SEÑOR BOSSUET.- Desde hace 20 años, en Francia se está dando una información informática, a nivel de ingenieros, técnicos, etcétera.

Debo señalar que el plan "Informática para todos" se aplica en las escuelas primarias --es decir, a partir de los 6 años--, secundarias y en la Universidad. En setiembre, cada escuela ha recibido por lo menos una máquina, y en ciertas escuelas elementales, así como en todos los colegios y liceos, se llegó a la cantidad de 6 máquinas.

Este es el plan que tenemos hoy en día. Anteriormente existía el que se denominaba "La Informática en la escuela", que proveía equipos solamente para la enseñanza secundaria y algunas escuelas primarias.

rv.3
D/500

25X

Es decir que, rápidamente, se pasó de la informática en la escuela a la informática para todos. Este plan supone que, por ejemplo, cuando se reciben seis máquinas, la escuela esté abierta durante la noche para los padres.

Paralelamente, hay un plan de formación de cien horas para cuatro mil personas, al que se llama "Trabajo de Utilidad Colectiva". Este plan está destinado a personas que no tienen empleo o a las que se paga muy poco, que son puestas a disposición de la colectividad para ayudar a utilizar la escuela en el marco de la informática para todos.

El problema es que aquellos que no tienen empleo, comúnmente, tienen un muy bajo nivel de educación y en cien horas deben transformarse en especialistas capaces de enseñar informática. Todavía debemos ver qué resultados dará este plan.

Por mi parte, comencé a trabajar hace ocho años con una sola máquina que era de origen canadiense y muy poderosa, con la cual llevamos a cabo investigaciones en la preparación del plan de informática para todos. Al cabo de cinco años, teníamos cinco máquinas destinadas a investigaciones para toda Francia. La evolución es interesante, porque se puede comenzar con muy poco hardware.

SEÑOR FLORES SILVA.- Uno de los puntos que la Comisión tiene en su agenda para resolver, es --como señalaba el señor Presidente al comenzar-- el de la necesidad o no de una legislación sobre la informática. Por ejemplo, quisiera saber qué opinión personal le merece la legislación para proteger los derechos sobre el software.

SEÑOR BOSSUET.- En Francia ocurre lo mismo. Ahora los programas son considerados como obras, por lo tanto es necesaria una protección contra las copias, como ocurre con los libros en materia de derechos de autor. El problema principal es que en un programa basta con cambiar una sola instrucción para que ya no esté protegido. Por lo tanto, la protección es muy difícil de realizar y las copias se llevan a cabo con total facilidad.

Por consiguiente, tenemos problemas con el software. Cuando pasamos cinco noches escribiendo un programa, luego sólo nos queda guardarlo en una caja fuerte para nosotros, o entregarlo, y cambiando muy poco, se pueden hacer copias sin que sea eficaz ningún tipo de protección.

rv.4
D/500

25x

SEÑOR PRESIDENTE.- ¿Es un defecto de la ley?

SEÑOR BOSSUET.- No; es así, simplemente.

Con los libros es mucho más fácil porque se pueden fotocopiar, pero como esto es caro, muchas veces resulta más barato comprarlos, lo cual, en los hechos, significa que están protegidos.

En cambio en lo que respecta a un programa, éste se copia de disquete a disquete, y por tanto no cuesta nada. Todos los usuarios de las máquinas, por sólo quince o veinte mil francos, obtienen --multiplicado por catorce-- N$ 200.000 de programas que han copiado en forma gratuita.

Este es el problema de la protección que, por otra parte, resulta interesante para el vendedor de las máquinas porque cuantos más programas libres haya, más máquinas podrá vender. Con las máquinas Apple, por ejemplo, se pueden obtener gratuitamente miles de programas, especialmente si la comparamos con otro tipo de máquinas que podemos adquirir por el mismo precio.

SEÑOR POSADAS.- Voy a hacer una pregunta un poco amplia, buscando obtener una información global sobre cómo se puede traducir una política de informática en la legislación y, en particular, sobre cómo ha sido hecho esto en Francia.

Se me ocurre que hay un primer capítulo, que puede ser el fomento y el desarrollo de la industria, o sea, la fabricación de equipos que, para nuestro país están fuera de contexto, sobredimensionados. Luego hay un segundo plano que es el de la traducción de una política de informática al aprendizaje, es decir, la incorporación de ésta en los planes de estudio y la forma de realizar la transformación de la enseñanza, por su intermedio.

En tercer término, habría otro nivel posible, que sería el del fomento de la investigación, no solamente la referida a la informática, sino de la "recherche" en cualquier área.

El último plano podría ser el de una política de informática relacionada con la aplicación de ésta al uso industrial.

Pregunto a M. Bossuet, si me podría aportar algún elemento valioso sobre la evaluación de los resultados obtenidos en

rv.5
D/500

25×

Francia en materia de una política de informática aplicada a los niveles mencionados, quizás excluyendo el primero, que es del fomento de la Informática como tal, en la medida en que eso está fuera de la realidad uruguaya. En particular, me interesa una política de informática referida a planes de estudios, a la "recherche" y a la aplicación masiva industrial, generalizada.

SEÑOR BOSSUET.- Pienso que hay otros dos problemas: el de la protección y el del fomento. En cuanto al primero, es necesario proteger las máquinas --en lo que tiene que ver con el hardware y el software-- y a los propios individuos. Por ello, en Francia existe una ley que se llama "Informática y Libertad" que responde a un plan jurídico y que resulta muy importante, puesto que la informática es una herramienta de inversión general. Podemos crear ficheros que ataquen la libertad individual; por lo tanto es necesario considerar el aspecto defensa en cuanto al hardware y el software y todo lo relacionado con el usuario.

SEÑOR POSADAS.- Es importante tener en cuenta el uso que se hace de esa información.

SEÑOR BOSSUET.- Tenemos que considerar también todo lo relacionado con la industria, el comercio y la educación. Para que el fomento y el desarrollo puedan tener lugar, es necesario cambiar ciertas mentalidades o determinados procesos industriales. En Francia, por ejemplo, vemos que pequeñas industrias que estaban al borde de la quiebra pensaron que mediante la instalación de equipos de informática, les iba a ir mejor. Sin embargo, gastaron mucho dinero y fracasaron. La informática, para las pequeñas industrias resulta sumamente atrayente pero, en este momento podría ser peligrosa. Debemos tener cuidado en lo que se refiere a entusiasmarlas o desalentarlas; pero hay que hacerles entender que se pueden tener buenas ideas sin hacer inversiones importantes con los ojos cerrados. Esto en cuanto a la industria y el comercio y también en lo que respecta a la educación. Creo que hay que explotar al máximo las posibilidades del individuo; cada uno de nosotros tiene potencialidades distintas y el sistema educacional nos permite a cada uno desarrollar nuestras propias capacidades. La computadora, muchas veces, colabora en el desarrollo de esas capacidades. Su uso no es obligatorio, pero tampoco debemos dejarlo de lado.

Desde mi punto de vista la informática consituye un lujo

que podría desembocar en el dominio del hombre por la máquina porque no poseemos la formación suficiente para que ocurra lo contrario. Antes de imponer las máquinas, tendríamos que analizar nuestra formación y mentalidad y creo que hacemos al revés. Podemos ser optimistas en el sentido de que los profesores tomen "el toro por las guampas" y reflexionen antes de utilizarlas. Pero hasta ahora han tenido miedo de hacerlo.

SEÑOR PRESIDENTE.- Creo que podríamos completar nuestra información --conociendo su especialidad y el objeto de su presencia en Montevideo-- pidiéndole al profesor Bossuet que nos haga una breve reseña de su tarea en el congreso en el que tuvo oportunidad de intervenir y su experiencia en cuanto al lenguaje que patrocina para la tarea educativa.

SEÑOR BOSSUET.- Comencé con el sistema logo hace ocho años. Este año tuve oportunidad de asistir al congreso internacional logo que se realizó en Montevideo. Por otra parte, escribí un libro sobre la computadora en la escuela que fue traducido al español hace sólo un año y al portugués esta semana. Mi interés principal es el logo, pero como apertura a un sistema educativo más general, es decir, no como lenguaje de programación sino como lenguaje de comunicación.

Llegué a Montevideo para asistir al congreso, sin hablar una palabra de español. Como se dice en informática tuve una actitud básica, porque lo primero que hice fue tratar de aprender el idioma. Rápidamente comprendí que el lenguaje informático nos unía por encima de las diferencias y me voy con esa satisfacción.

SEÑOR PRESIDENTE.- No queremos levantar la sesión de la Comisión sin antes agradecer a tan ilustre visitante el aporte realizado que enriquece sin duda, el material de estudio que estuvimos preparando, durante todos estos meses de trabajo.

rv.7

D/500

25 x